

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tinjauan Umum

Jembatan merupakan struktur bangunan yang menghubungkan rute/lintasan transportasi yang terputus oleh sungai, rawa, danau, selat, saluran, jalan atau perlintasan lainnya. Mengingat fungsi diatas, jembatan menjadi salah satu sarana transportasi yang memiliki peranan yang cukup penting dalam kelancaran pergerakan lalu lintas.

Seiring dengan pembangunan yang semakin pesat dan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin tinggi, maka kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi menjadi semakin meningkat. Hal ini menuntut adanya perbaikan dalam pelayanan sarana dan prasarana transportasi baik jalan atau jembatan, agar segala aktivitas masyarakat dapat berjalan dengan baik. Sebab sarana dan prasarana transportasi merupakan urat nadi dalam mendukung mobilitas manusia, barang dan jasa yang secara tidak langsung dapat memperbaiki taraf hidup rakyat, menggerakkan dinamika pembangunan serta mendukung pemerataan hasil pembangunan.

Perencanaan jembatan merupakan salah satu upaya meningkatkan aktivitas perekonomian dan menunjang kelancaran lalu lintas pada daerah-daerah sehingga untuk menjangkau daerah yang satu dengan daerah yang lain lebih efisien dan efektif. Sebagai langkah awal diperlukan suatu perencanaan teknik yang cermat hingga menghasilkan detail desain jembatan yang tepat dan efisien untuk memenuhi standar yang ditetapkan.

1.2. Latar Belakang

Meningkatnya kepadatan lalu lintas di ruas jalan Palagan – MGR Seogijapranata yang menghubungkan antara Magelang dan Bawen dan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi setiap harinya bahkan pada titik – titik tertentu

seperti pasar dan tempat umum lainnya terjadi kemacetan. Kemacetan yang terjadi ini akan mengalami puncaknya pada waktu – waktu tertentu seperti liburan hari raya, liburan sekolah, dan liburan akhir pekan sehingga memunculkan gagasan untuk menanggulangnya yaitu dengan pembangunan jalan lingkar. Pembangunan jalan lingkar tersebut melalui beberapa sungai dan lintasan kereta api sehingga dibutuhkan bangunan penunjang jalan berupa jembatan. Salah satu jembatan yang direncanakan adalah Jembatan Tambakboyo. Jembatan yang menurut rencana akan dibangun dengan bentang ± 100 m ini diperlukan tidak hanya untuk menghubungkan antar ruas jalan melainkan juga berfungsi sebagai *overpass* karena dibawah jembatan ini terdapat lintasan kereta api di salah satu sisinya sehingga jembatan ini harus mempunyai perencanaan yang baik terutama dalam pengambilan jari – jari jembatan. Selain itu Jembatan Tambakboyo juga dibangun di atas area rawa dan dengan posisi yang menikung sehingga diperlukan pula perencanaan geometrik yang tepat demi keselamatan dan kenyamanan pengendara yaitu dengan memperhitungkan superelevasi untuk mengimbangi gaya sentrifugal yang bekerja. Dengan adanya jembatan ini diharapkan keberadaanya dapat memperlancar arus lalu lintas yang melalui jalan lingkar ini dan tidak mengganggu keberadaan lintasan kereta api yang ada di bawahnya.

Foto keadaan STA awal dan akhir Jembatan Tambakboyo dapat dilihat pada Gambar 1.1. dan Gambar 1.2 di bawah ini.



Sumber : Survey Lapangan

Gambar 1.1. Lokasi Rencana STA Awal (STA 2 + 160)



Sumber : Survey Lapangan

Gambar 1.2. Lokasi Rencana STA Akhir (STA 2 + 250)



Sumber : Survey Lapangan

Gambar 1.3. Kondisi Sungai

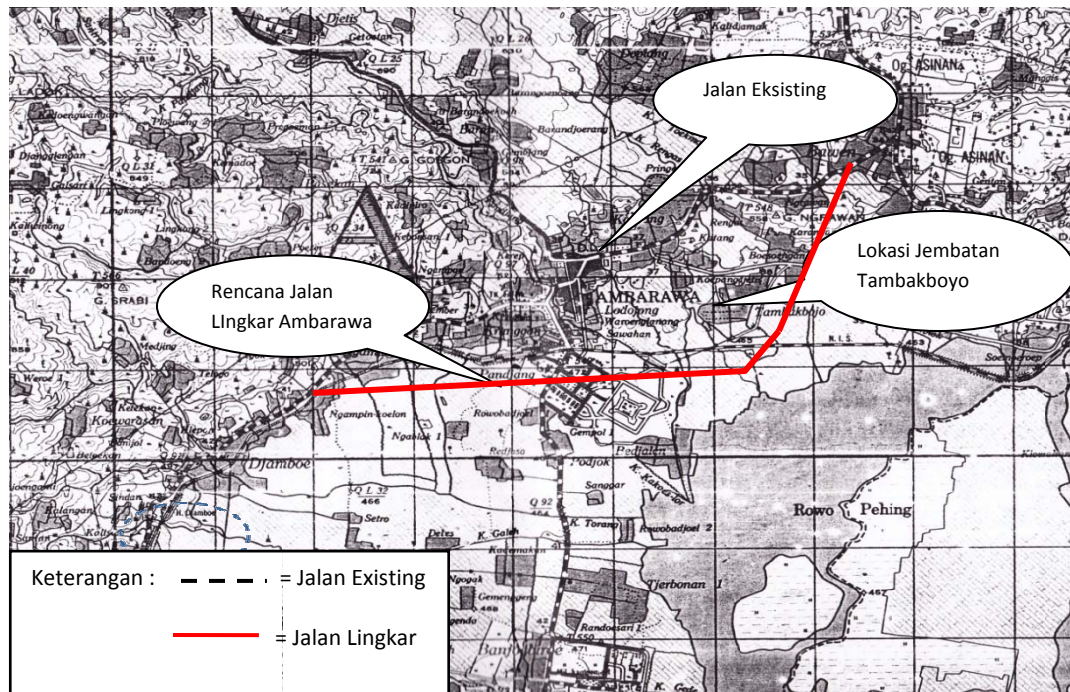


Sumber : Survey Lapangan

Gambar 1. 4. Kondisi Lintasan Kereta Api di Bawah Jembatan Tambakboyo

1.3. Lokasi Rencana Jembatan

Lokasi rencana Jembatan Tambakboyo terletak di Desa Tambakboyo Ambarawa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. 5. Peta Lokasi Jembatan Tambakboyo

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari Perencanaan Jembatan Tambakboyo pada Ruas Jalan Lingkar Ambarawa adalah:

1. Menghubungkan segmen jalan pada jalan lingkar Ambarawa sehingga bisa menjadi satu kesatuan.
2. Merencanakan bangunan penunjang jalan berupa jembatan karena jalan lingkar melewati sungai dan lintasan kereta api.

Sedangkan tujuan dari Perencanaan Jembatan Tambakboyo ini adalah :

1. Memberikan *output* berupa desain serta struktur jembatan yang akan digunakan serta perhitungannya.
2. Meninjau aspek-aspek lalu lintas, hidrologi, tanah, dan pemilihan jenis struktur.
3. Merancang jembatan yang efektif dan efisien.

1.5. Ruang Lingkup Perencanaan

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir dengan judul “ Perencanaan Jembatan Tambakboyo pada Ruas Jalan Lingkar Ambarawa” ini meliputi :

1. Studi kelayakan yang meliputi analisa data topografi, analisa data lalu lintas, analisa data hidrologi, dan analisa data tanah.
2. Perhitungan konstruksi jembatan.
3. Gambar konstruksi dan detail jembatan.
4. Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta Rencana Kerja dan Syarat – Syarat (RKS) konstruksi jembatan.
5. *Network Planning* dan *Time Schedule* pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “ Perencanaan Jembatan Tambakboyo pada Ruas Jalan Lingkar Ambarawa” ini dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi tinjauan umum proyek, latar belakang, lokasi rencana jembatan, maksud dan tujuan, ruang lingkup perencanaan, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai tinjauan umum perencanaan, aspek lokasi dan tipe jembatan, aspek lalu lintas, aspek hidrologi, aspek geoteknik, aspek geometrik, aspek konstruksi jembatan, aspek perkerasan jalan dan aspek pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai tahapan – tahapan perencanaan yang terdiri dari tahap penyelesaian tugas akhir, persiapan, pengumpulan data, perhitungan detail jembatan, gambar desain, rencana anggaran biaya, *time schedule*, dan *network planning*.

BAB IV. PENYAJIAN DAN ANALISA DATA

Bab ini membahas mengenai isi dari data yang diperlukan, serta analisa dari setiap data yang antara lain analisa pemilihan trase jembatan, analisa aspek lalu lintas, analisa aspek hidrologi, analisa aspek geoteknik, analisa pemilihan struktur jembatan, analisa pemilihan bentang balok jembatan, analisa kebutuhan ruang bebas kereta api.

BAB V PERHITUNGAN STRUKTUR JEMBATAN

Bab ini membahas mengenai perencanaan spesifikasi teknis bangunan dan perhitungan bangunan utama maupun bangunan penunjang atau tambahan.

BAB VI RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN PERSYARATAN PEKERJAAN

Bab ini berisi tentang analisis anggaran biaya pembangunan jembatan tersebut, perhitungan volume pekerjaan, *time schedule*, *network planning* dan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).

BAB VII PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran mengenai topik yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir.